Ein Beitrag

zur

Lehre vom Gliom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

Fritz Bauer
aus Karlsruhe (Baden).

München, 1897.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Ein Beitrag

zur

Lehre vom Gliom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

Fritz Bauer
aus Karlsruhe (Baden).

München, 1897.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553806_0098

Seiner lieben Familie Götz

in

dankbarer Erinnerung gewidmet

vom Verfasser.

Das Studium und die Kenntnis der Gehirnkrankheiten gehörte noch bis zur Mitte dieses Jahrhunderts zu dem dunkelsten und schwierigsten Gebiete der medizinischen Wissenschaft. Manche, und darunter hervorragende Autoren hatten versucht, in dasselbe einzudringen und Klarheit über die manigfaltigen und besonders durch ihre Folgeerscheinungen so hochinteressanten Erkrankungen dieses edelsten und empfindlichsten Organes des menschlichen Körpers zu verbreiten. In den letzten Dezennien aber erst ist es gelungen, an der Hand der Erfahrungen und experimenteller Versuche den Sitz sowie die Art und Weise der pathologischen Veränderungen des Schädelinnern genauer als es bisher geschehen war festzustellen. Zahlreiche und mühevolle Untersuchungen, die von Gelehrten wie Griesinger, Fritsch, Hitzig u. a. ausgeführt wurden, können, wenn auch lange nicht als positive, abschliessende Resultate, so doch als wertvolle Bausteine für die Zukunft angesehen werden. Besonders der erstere war es, welcher betonte, dass das Studium der Gehirnkrankheiten, speziell das einer genaueren Lokaldiagnose der Fortsetzung wert und keineswegs erfolglos sei. Er war es auch, welcher in Bezug auf die Diagnose der Hirnkrankheiten den fundamentalen Satz aussprach, dass zwei Prozesse zu unterscheiden wären: diffuse Erkrankungen, die das ganze Gehirn oder doch einen sehr grossen Teil desselben, oder die seine innere oder äussere Oberfläche in grosser Ausdehnung betreffen und zweitens: herdartige Erkrankungen, die scharf begrenzte Stellen lädieren. Bei beiden Prozessen haben wir unter Umständen ganz verschiedenartige Krankheitsbilder; ge-

wöhnlich finden wir jedoch die Symptome der diffusen wie der herdartigen Erkrankungen vereinigt.

Zu den Erscheinungen der diffusen Affektionen gehören nach Griesinger: Kopfschmerz, Schwindel, Delirien, Bewusstseinsstörungen, Sopor, Abstumpfung der Intelligenz bis zum Blödsinn, Muskelschwäche, Muskelzittern, unregelmässige Zuckungen, Erbrechen und die deutlichen Erscheinungen des verstärkten Druckes in der Schädelhöhle: die Verlangsamung des Pulses und der Respiration.

Ungemein häufig finden sich allgemeine Symptome und Zeichen einer Herderkrankung bei den verschiedensten Hirnerkrankungen gemeinsam vor. Im Laufe der Erkrankung kann sich ein Symptom nach dem andern verlieren, bis schliesslich einzelne sichere Zeichen übrig bleiben, welche geeignet sind, eine bestimmte Diagnose auf Herderkrankung stellen zu lassen.

Notnagel sagt in seiner topischen Diagnostik der Hirnkrankheiten: „Einen sicheren Gewinn für das Studium der lokalisierten Hirnerkrankungen liefern nur solche, welche 1) chronisch stabil bleiben, 2) ganz beschränkt und isoliert sind, 3) auf die Umgebung in keiner Weise sei es durch Druck, sei es durch die Produktion von Zirkulationsstörungen einwirken.

Da wir im folgenden eine bestimmte pathologische Veränderung im Gehirn, eine Neubildung in demselben, nämlich einen Cerebraltumor behandeln werden, so können wir die Frage aufwerfen, wie verhalten sich den oben erwähnten Anforderungen gegenüber die Hirngeschwülste? Bernhardt beantwortet dieselbe in seiner Schrift „Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste“ folgendermassen:

„Es gibt wohl kaum einen innerhalb der Schädelkapsel ablaufenden Prozess, der so deutlich wie die Neubildungen der Cerebralsubstanz oft vom Beginne der Erkrankung bis zum Ende hin die Vermischung der diffusen und Herdsymptome zeigt und mit Recht werden deshalb von fast

allen Autoren die durch Hirngeschwülste gelieferten Symptome nur mit grosser Vorsicht und Kritik für die Lokaldiagnostik verwertet.“ Daraus geht hervor, dass die Diagnose, ob Allgemein- oder ob Herd-Erkrankung oft und besonders im Anfange bedeutende Schwierigkeiten macht.

Was verstehen wir nun überhaupt unter einem Gehirntumor, unter einer Gehirngeschwulst? Wernike gibt in seinem Lehrbuch über Gehirnkrankheiten folgende Definition:

„Unter Gehirntumoren verstehen wir alle im Schädelraum zur Entwicklung kommenden Neubildungen, ganz gleich, ob sie in der Gehirnsubstanz selbst oder von den verschiedenen Hüllen des Gehirns aus sich entwickeln. Abgesehen von den der Dura angehörigen gehören also auch Knochengeschwülste der Schädelbasis, soweit sie nach innen wuchern, unter diesen Begriff. Auch die diffuseren, die Knochen betreffenden Wucherungsprozesse, Hyperostosen des Schädels, welche zur Verengerung des Schädelraums führen, gehören klinisch zu den Tumoren.“ Derselbe Autor unterscheidet zwei Formen unter den Geschwülsten des Gehirns 1) die scharf begrenzten oft von einer eignen Membran umgebenen und 2) infiltrierte — substituierende, ohne scharfe Grenze in die Gehirnsubstanz übergehende Tumoren.

Die Zahl der Neubildungen, die im Gehirn möglich sind, ist ausserordentlich gross; dasselbe ist ein sehr günstiger Boden für die Entstehung und Weiterentwickelung der verschiedenartigsten derselben. Das Carcinom, das auch hier seine Bösartigkeit nicht verleugnet, kommt zwar nicht allzuhäufig, aber auch nicht allzuselten vor. Es bildet eine weiche gefässreiche Geschwulst, die eine ausgesprochene Tendenz zur breiigen Erweichung zeigt. Die Malignität dieser Neubildung zeigt sich, abgesehen von ihrem raschen Wachstum, besonders darin, dass sie jedes Gewebe ohne Unterschied ergreift und vernichtet. Primär kom-

men die Carcinome, trotzdem das Gehirn zu den epithelialen Gebilden gehört, selten vor; häufiger entstehen sie sekundär und multipel. Wir finden ferner Psammome, meist von der Dura ausgehend; diese sind ausgezeichnet durch eingelagerte Kalkkonkremente, die beim Durchschneiden knirschen. Virchow bezeichnet sie geradezu als Gehirnsandgeschwülste. Cholesteatome, Perlgeschwülste von fast allen Teilen des Schädelinnern aus sich entwickelnd, zeigen auf der Oberfläche perlmutterartigen Glanz. Von Knochengeschwülsten sind zu nennen die Osteosarkome am Schädeldach, syphilitische Exostosen der inneren Schädelwand und die Hyperostosis cranii, welche öfters ein Schwinden der porösen Substanz und dafür eine harte, narbige Verdichtung des Schädeldaches hervorrufen. Selten sind Lipome, Enchondrome und Osteome. Gummata und Tuberkel des Gehirns zeigen sehr grosse Aehnlichkeit, so dass die makroskopische Untersuchung oft auf grosse Schwierigkeiten stösst bezüglich der Differentialdiagnose. Als nicht allzuselten wären noch die meist multipel auftretenden Cysticercen, sowie die am häufigsten solidär vorkommenden Echinokokken des Gehirns zu erwähnen.

Die Betrachtung einer Neubildung, die speziell dem nervösen Centralapparat angehört, haben wir uns bis zum Schlusse unsrer Aufzählung aufgespart. Wir meinen das Gliom. Im Nachstehenden werden wir uns ausschliesslich mit dieser Geschwulstform zu beschäftigen haben und wollen deshalb hier nur einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Entwickelung der Lehre vom Gliom vorausschicken.

Virchow gebührt das Verdienst, der Erste gewesen zu sein, der in seinem bahnbrechenden Werke „die krankhaften Geschwülste“ über das Wesen, die Entstehung und den Bau der Gliome genauere grundlegende Forschungen angestellt hat und wir können den Worten Gerhardts, mit denen derselbe eine Beschreibung des Glioms in der

Festschrift zur III. Säkularfeier der Universität Würzburg 1882 einleitet, volle Anerkennung zollen. An genannter Stelle heisst es: „Wenn irgend ein glücklich gewählter, bezeichnender Name sachliche Erkenntnis gefördert, Dunkelheit und Verwirrung mit einem Schlage gelichtet hat, so hat dies gewiss Virchows Bezeichnung Gliom für eine grosse Gruppe von Hirngeschwülsten geleistet. Zwischen Markschwamm und Blutschwamm, Krebs und Sarkom und vielerlei seltsamen und unklaren Begriffen stak als Bindemittel eine undefinierbare Form von Hirngeschwülsten und störte jede durchgreifende Unterscheidung. Erst als diese zu einem Begriffe von klarer Form entwickelt worden war, fiel die ganze Masse auseinander.“ Was von Abernethy als Marksarkom, von Laennec als Tumeur encéphaloide bezeichnet wurde, alle diese Namen vereinigte Virchow unter dem Begriffe Gliom, indem er von der Annahme ausging, dass die Geschwülste, welche in einer näheren histologischen und genetischen Beziehung zum Nervensystem ständen — ohne selbst nervös zu sein — eine besondere generische Bezeichnung verdienten. Seit Virchow hat sich die Kenntnis über das Gliom immer mehr erweitert; zahlreiche Untersuchungen, genaue Niederlegung der klinischen Erscheinungen, die dasselbe erzeugt, wertvolle Beiträge zur Diagnostik und Kasuistik der Hirngliome haben uns manchen Schritt auf diesem Gebiete vorwärts thun lassen.

Trotzdem kann dasselbe noch lange nicht als abgeschlossen betrachtet werden und es ist gewiss eine dankenswerte Aufgabe, jeden Fall dieser Art mit allen Hilfsmitteln der klinischen Untersuchungsmethoden zu beobachten und zugleich mit einem genauen Sektionsbefunde zu veröffentlichen. Aus diesem Grunde möge es auch uns erlaubt sein, nachstehenden Fall, bei dem erst die durch Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger, sowie Herrn Dr. Straub vorgenommene Sektion eine Neubildung im

Schädelinnern feststellte, zu beschreiben und im Anschlusse an ihn uns genauer über Sitz, Bildung und Bau dieser Geschwulstart, ihre klinischen Symptome, kurz, wenn ich so sagen darf, über ihr mikro- und makroskopisches Verhalten zu verbreiten.

Anamnese und Krankengeschichte.

Vog Karl, 30 Jahre alt, ledig, seinem Berufe nach Taglöhner aus Feuchtwangen, wurde am 8. März 1894 in das städtische Krankenhaus r. d. I. zu München aufgenommen. Derselbe gibt an, in seiner Jugend keine schweren Erkrankungen durchgemacht zu haben; auch später bis vor ungefähr einem Jahre hat er sich stets einer guten Gesundheit zu erfreuen gehabt. Seit einem Jahre aber, vielleicht auch etwas länger, ist er leidend; er wird von Husten, begleitet von starkem Auswurf, geplagt, fühlt sich matt und elend und ist auch stark abgemagert.

Begonnen hat das Leiden mit Schwellung der Drüsen in der linken Kieferwinkelgegend. Vor ein paar Monaten wurde er an denselben operiert. Nach kurzer, anscheinender Besserung verschlimmerte sich sein Zustand vor 6 Wochen bedeutend, namentlich aber in den letzten Tagen. Zu den alten Beschwerden gesellten sich heftige Kopf-, Kreuz- und Gliederschmerzen; auch stellte sich starkes Fieber ein. Der Appetit ist vollständig verschwunden und es hat sich grosse Abgeschlagenheit des Patienten bemächtigt. Ueber Belastung in irgend einer Beziehung ist nichts zu eruieren.

Status praes. 9. III. 94. Ziemlich kräftig gebautes Individuum von bleicher Gesichtsfarbe. In der linken regio parotidea zeigt sich ein faustgrosser Tumor, der aus Drüsenpacketen zu bestehen scheint; ausserdem finden sich in dieser Gegend mehrere Narben. Gesichtsausdruck nicht abnorm; bemerkenswert ist der auffallend matte Blick. Sensorium frei. Die physikalische Untersuchung

der Lungen ergibt Dämpfung bis fingerbreit unterhalb der spinae scapulae auf beiden Lungenspitzen. Das Atmungsgeräusch in der Supraclaviculargrube ist bronchial. Im übrigen kann verschärftes, vesikuläres Inspirations- und unbestimmtes Exspirations-Geräusch konstatiert werden. Beiderseits mässig zahlreiche, feuchte, kleinblasige Rasselgeräusche, welche L H O mehr klingenden Charakters sind. Keine Kavernen. Herz und Cirkulationsapparat nicht nachweisbar krank; 2. Pulmonalton leicht accentuiert. Unterleibsorgane normal; ebenso die Genitalien. Die Extremitäten werden ruhig gehalten; keine Zuckungen oder Zittern an denselben wahrnehmbar. Im Urin finden sich Spuren von Eiweiss; seit 2 Tagen erfolgte kein Stuhlgang mehr.

Temperatur 38,4; 38,5; Puls 112; Resp. 22.

Status vom 10. III. 94. Keine bedeutsame Aenderung; die Klagen über heftige Kopf- und Kreuzschmerzen dauern unvermindert fort; ausgesprochenes Gefühl der Müdigkeit. Die Therapie, die in Priessnitz'schen Umschlägen, Gaben von Antipyrin, 1,0 2mal pro die und Oleum Ricini 15,0 2mal pro die besteht, ist ohne jeden Erfolg.

Temperatur 37,9; 39,2. Puls 106. Res. 20.

Status vom 11. III. 94. Patient lag bis gegen Mitternacht sehr unruhig im Bett, indem er ununterbrochen über starke Kopf- und vor allem aber über Kreuzschmerzen und Mattigkeit klagte. Nach Mitternacht verliess Patient plötzlich sein Lager, trat an die Betten der übrigen Patienten und redete verworrenes Zeug; er konnte nur mit grosser Mühe ins Bett zurückgebracht werden. Bei der heutigen Visite darüber befragt, gibt Patient bei vollkommen freiem Sensorium an, er wisse davon gar nichts; seine Saalgenossen hätten ihm Vorwürfe gemacht, dass er sie während der Nacht aufgeweckt habe. Dies sei absolut falsch; er sei ganz ruhig zu Bett gelegen und habe fest und tief geschlafen. Der Untersuchungsbefund der Lungen ist derselbe wie am vorhergehenden Tage; die bronchi-

tischen Geräusche sind etwas weniger zahlreich. Sputum mässig reichlich. Die Untersuchung desselben auf Tuberkelbacillen ergibt ein positives Resultat. Im Urin wiederum geringe Mengen Eiweiss. Stuhlgang erfolgt erst nach wiederholten Einläufen. Die Ordination bleibt unter Weglassung vom Oleum Ricini dieselbe.

Temperatur 39,1; 38,3; Puls 110; Resp. 20.

Status vom 12. III. 94. Während der Nacht verliess Patient trotz Gitters wieder sein Bett, ging aus dem Saal auf den Flur hinaus und in die Küche, woselbst er ein Stück Brot fand, von welchem er abbiss. Nachdem er von den Wärtern in sein Bett getragen war, stellte sich plötzlich bei ihm Delirium und heftiger Singultus ein. Auf Befragen über den nächtlichen Vorfall, gibt er bei der Morgenvisite keine verständliche Antwort; seine Sprache besteht nur noch aus inartikulierten Lauten. Speise und Trank wird zurückgewiesen. Brandy kann ihm nur mit Mühe eingegossen werden. Leichte Cyanose des Gesichtes. Herpes labiorum. Puls klein und beschleunigt. Atmung rasch und oberflächlich. Perkutatorischer sowie auskultatorischer Lungenbefund derselbe. Sputum schleimig mit geringer eiteriger Beimischung, nicht blutig gefärbt. Singultus häufig oft viertelstundenlang andauernd. Keine Milzvergrösserung, keine Roseolen oder Exantheme. Erbrechen und Nackenstarre nicht vorhanden, dagegen Trismus. Abdomen seit gestern eingezogen. Pupillen gleich weit, reagieren prompt auf Lichteinfall.

Temperatur 37,6; 38,5; Puls 112; Resp. 28.

Status vom 13. III. 94. Deutlich ausgesprochene Cyanose des Gesichtes; beständiger Singultus. Delirien abwechselnd mit Somnolenz. Unwillkürliche Kot- und Harnentleerung. Pupillen gleich weit, ohne Reaktion. Lungenbefund derselbe. Respiration oberflächlich und beschleunigt. Puls klein. Temperatur 38,0; 38,3; Puls 116; Resp. 30.

Status vom 14. III. 94. Somnolenz, häufiger Singultus, Cyanose.

Temperatur 39,1; 39.5; Puls 120; Resp. 26.

Status vom 15. III. 94. Koma; rechte Pupille weiter als die linke, beide jedoch reaktionslos. Spontane Kot- und Harnentleerung. Nackenstarre, Milztumor, Roseola, Exantheme nicht vorhanden. Die unteren Extremitäten scheinen gelähmt; die oberen werden von Zeit zu Zeit bewegt. Puls sehr klein.

Temperatur 38,5; 39,4; Puls 100; Resp. 32.

Status vom 16. III. 94. Koma; Pupillen beiderseits reaktionslos; Ausgesprochene Lähmung der unteren Extremitäten. Abdomen vorgewölbt; tiefe Bewusstlosigkeit.

Temperatur 38,8; 38,7; Puls 110; Resp. 30.

Am 17. III 94. tritt bei anhaltendem komatösen Zustande exitus letalis ein.

Klinische Diagnose: Akute Miliartuberkulose.

Die am 20. März 1894 vorgenommene Sektion [1]) der vom Krankenhaus r. d. I. dem pathologischen Institut zu München übermittelten Organe Gehirn, Lunge, Bronchial- und Mesenterialdrüsen ergab folgendes Resultat:

An der Spitze des Oberlappens der linken Lunge findet sich eine über pflaumengrosse Kaverne mit unebenen Wandungen; auf der Schnittfläche des Ober- und Unterlappens zahlreiche peribronchitische tuberkulöse Herde in gregaler Ordnung; die bronchialen Lymphdrüsen sind stark vergrössert, pigmentiert und teilweise verkalkt. Die retroperitonealen Lymphdrüsen, welche zu gänseeigrossen Packeten angeschwellt sind, zeigen ausserordentlich derbe Konsistenz; auf der Schnittfläche sind sie von gelblichweissen, haselnussgrossen konfluierenden Knoten durchsetzt, die unter dem Mikroskope keine zellige Struktur mehr erkennen lassen, sondern aus fettigem Detritus bestehen.

[1]) Einlauf-Journal Nr. 104 1894.

Die Niere ist vergrössert, auf der Schnittfläche die Rinde überquellend. Die Nierenepithelien in leichter, trüber Schwellung sind zum Teil mit spärlichen Fettkörnchen durchsetzt. Das ganze Organ erscheint anaemisch.

Das Gehirn zeigt in situ keine Abnormität. Es ist von mittlerer Grösse. Die Gyri sind etwas abgeflacht, die sulci verstrichen. Im linken Frontallappen findet sich eine über walnussgrosse Tumormasse von grauweisser Farbe und fast knorpeliger Konsistenz, die von zahlreichen konfluierenden älteren und jüngeren miliaren bis erbsengrossen Hämorrhagien durchsetzt ist und ohne scharfe Grenze in die umgebende weisse Substanz übergeht; nur besitzt letztere in der Umgebung des Tumors infolge sehr zahlreicher kaum stecknadelkopfgrosser frischer Blutungen ein rotgetüpfeltes Aussehen.

Als anatomisch pathologische Diagnose ergab sich also:

Gliom des linken Frontallappens; Kaverne und tuberkulöse Peribronchitis der linken Lunge, verkalkte tuberkulöse Bronchialdrüsen, Verkäsung der Retroperitonealdrüsen.

Was das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung des Hirntumors anlangt, so bestätigte diese die makroskopische Diagnose.

Der Befund am Zupfpräparat ergab zunächst das charakteristische Bild des Glioms, d. h. man sah einen regelmässigen Bau von Zellen mit gleichmässigen runden Kernen; der Protoplasmaleib der Zelle war nur spärlich und schwer sichtbar, dagegen konnte man deutlich die langen Ausläufer bemerken, so dass das Ganze wie ein feines Netzwerk sich darbot.

Daneben kamen aber noch anders gestaltete Zellen zum Vorschein, welche entschieden nicht mehr als Gliazellen angesprochen werden konnten; es war eine gewisse Polymorphie einer grossen Anzahl von Zellen, deren Kerne

oft mehr länglich als rund erschienen, so dass das Präparat als eine Zwischenform von Gliom und Sarkom bezeichnet werden musste.

Welche Form von Sarkom hier vorliegt und wie überhaupt die nähere Konfiguration der Geschwulst in toto sich verhielt, darüber belehrt uns ein Blick auf ein gehärtetes und dann durchfärbtes Schnittpräparat.

Wir finden eine wenig entwickelte Intercellularsubstanz, während die Zellen ganz überwiegend hervortreten; und zwar finden wir in unserm Falle überwiegend noch Spindelzellen mit grossem ovalem Kern und einem verhältnismässig engen Zellkörper und langen Ausläufern; diese Spindelzellen liegen in grösseren Zügen dicht beisammen, oft parallel geordnet und in mannigfachen Windungen über das Gesichtsfeld hin sich verteilend.

Neben dem Reichtum von Zellen fällt andrerseits die reiche Gefässentwickelung auf; dabei ist das Lumen der Gefässe oft von einem dicken Mantel zelligen Gewebes umgeben. Im übrigen findet man in den mittleren Partieen stellenweise struktur- und kernlose homogene Massen in geringem Umfange, welche offenbar als Zerfallsprodukte anzusehen sind; andererseits fallen aber wieder Gebilde auf, welche in schöner konzentrierter Schichtung einzeln im Präparat zerstreut als Psammomkörnerchen angesprochen werden müssen.

Wir haben in erster Linie mit einer Vermehrung der Gliazellen in der Neubildung zu thun; wir finden jedoch stellenweise die Zellen sehr gross und speziell der Spindelform sich nähernd, so dass wir die Geschwulst korrekt als Glio-Sarkom bezeichnen müssen.

Bevor wir uns der Besprechung der Entstehungsweise des Glio-Sarkoms bezw. Glioms zuwenden, wollen wir dessen klinische Erscheinungen mit besonderer Rücksicht

auf den von uns im Vorstehenden mitgeteilten Fall betrachten.

Hinsichtlich der von den Gliomen ausgelösten Symptome ist anzunehmen, dass wegen des langsamen Wachstumes derselben ein Gliom von geringerem Umfange lange Zeit bestehen kann, ohne irgend welche merkbare klinische Erscheinungen hervorzurufen. Nimmt jedoch das Gliom an Ausdehnung zu, so treten dieselben ausgiebigen Symptome auf, wie sie auch von jedem andern Hirntumor ausgelöst werden und die wir schon in der Einleitung erwähnt haben.

Wegen der Wichtigkeit der Sache möge es uns gestattet sein, an dieser Stelle etwas näher einzugehen auf die Erscheinungen, wie diese zum Vorschein kommen, je nachdem eine der drei von Virchow als häufigster Sitz der Gliome angegebenen Gehirnpartien von der Neubildung betroffen ist. Ist der Sitz eines Gliomes im oberen Umfange des Grosshirns, etwa im Stirnlappen, so treten vor allem Kopfschmerzen auf, die in der Stirngegend angegeben werden; sehr selten zeigen sich Schwindelerscheinungen. Neben diesen sog. diffusen Symptomen, wie sie bei jedem beliebigen Sitz vorkommen können, sind als Herderscheinungen Lähmungszustände und epileptische Anfälle mit annähernd gleicher Häufigkeit beobachtet, und zwar können letztere sowohl als allgemeine genuine Krampfanfälle mit Verlust des Bewusstseins auftreten, wie auch als partielle ohne Bewusstseinsstörungen; ebenso werden Lähmungen wahrgenommen, die oft als ausgebildete Hemiplegie, oder als Schwächezustände nur eines Armes, Beines oder einer Gesichtshälfte auftreten; meist finden sich Lähmungen und Krampfzustände kombiniert.

Von andern Symptomen, die ein Tumor, der im Stirnlappen seinen Sitz hat, hervorbringt, sind zu nennen: Störungen von seiten der Sinnesorgane und zwar sind es hauptsächlich die Augen, die davon betroffen werden. So sehen

wir in solchen Fällen häufig Amblyopie, Amaurose, Augenmuskellähmungen, Ptosis und Exophthalmus auftreten. Seltener werden Gehörsstörungen beobachtet; dagegen findet man häufig Alteration der Psyche, welche sich in Form verminderter Intelligenz, Lethargie, Dementia und Vergesslichkeit kund gibt; $^1/_4$ aller in der Litteratur gesammelten Fälle weist nach Bernhardt Sprachstörungen auf.

Motilitätsstörungen, die sowohl bei Tumoren im Stirn- als auch im Scheitelschläfen- und Hinterhauptslappen gefunden werden, zeigen sich meist in schwankendem unsicheren Gang, in Unsicherheit beim Stehen, seltener in choreaartigen Bewegungen.

Bruns hebt bei 4 in der Deutschen medizinischen Wochenschrift beschriebenen Fällen von Stirnhirntumoren die der cerebralen Ataxie gleichende Störung der Balancierfähigkeit hervor, indem er bemerkt, dass dieses Symptom bei Tumoren anderer Hirnregionen sehr viel seltener sei. Allerdings trete auch bei Kleinhirntumoren eine Ataxie auf, doch sei dieselbe differentialdiagnostisch durchaus von der durch Stirnhirntumoren verursachten zu trennen, vor allem wegen des Auftretens von hemiplegischen Symptomen, die wir bei Stirnhirntumoren nahezu immer finden, während sie bei Kleinhirntumoren fast durchweg fehlen. Auch erwähnt Bruns weiter als für die Differentialdiagnose zwischen Stirn- und Kleinhirntumoren sehr wichtig die grosse Schmerzhaftigkeit bei Perkussion des Schädels, die sehr häufig bei Stirnhirnbeingeschwülsten auf eine richtige Lokaldiagnose bringe, während beim Sitze eines Tumors im Kleinhirn dieses Symptom schwer zu konstatieren sei.

Als ein weiteres differential-diagnostisch wichtiges Moment wird das frühzeitige und starke Auftreten der Stauungspapille bei Kleinhirntumoren angegeben, was rasch zu schweren Sehstörungen führe, im Gegensatz dazu bei Stirnhirngeschwülsten oft gänzlich fehle.

Endlich treten nach Bruns beim Sitze einer Neubildung im Stirnhirn die psychischen Symptome, besonders die Benommenheit sehr hervor.

So ziemlich die gleichen Erscheinungen, wie sie beim Sitze einer Geschwulst im Frontallappen sich zeigen, haben wir auch, wenn eine solche im Scheitelschläfenlappen auftritt. Auch hier müssen wir den heftigen Kopfschmerz, der in die Stirngegend verlegt wird, als ein Hauptsymptom betrachten. Schwindelerscheinungen sowie ataktische Störungen werden relativ selten beobachtet; häufiger sind lähmungsähnliche Zustände, die entweder als plötzlich eintretende Hemiplegien sich kundgeben oder als langsam sich ausbildende Hemiparesen, so dass wir eine Zeit lang nur einen Arm oder ein Bein gelähmt sehen und allmählich erst die Parese die andern Extremitäten ergreift. Seltener als diese Lähmungszustände kommen krampfhafte und epileptische Affektionen vor, die entweder gleichzeitig mit den hemiplegischen Erscheinungen auftreten, diesen vorangehen oder nachfolgen. Fast die Hälfte der von Bernhardt gesammelten Fälle weist Störungen des Sehapparates auf, die als Neuritis optica, Einengung des Gesichtsfeldes, Amaurose sich darstellen.

Psychische Affektionen in Form verminderter Intelligenz, Vergesslichkeit, Dementia werden häufig beobachtet.

Störungen der Sprache bestanden in $^1/_6$ der von Bernhardt angegebenen Fälle, wobei die Geschwulst stets auf der linken Hemisphäre ihren Sitz hatte.

Von anderen mehr diffusen Symptomen werden noch Erbrechen, seltener erschwertes Urinieren und Schlingbeschwerden angegeben.

Die von Hinterhauptslappentumoren ausgelösten Symptome bestehen zumeist in Kopfschmerzen, die im Gegensatz zu den von Tumoren in anderen Gehirnteilen hervorgerufenen Kopfschmerzen, nicht speziell lokalisiert bezeichnet werden; seltener sind Schwindelerscheinungen und ebenso

selten Abschwächung der Sensibilität der entgegengesetzten Körperhälfte.

Hemiplegische sowie epileptische Zustände werden viel seltener als bei den Tumoren der beiden zuerst besprochenen Gehirnlappen wahrgenommen. Häufig dagegen sind Gesichtsstörungen bestehend in Doppeltsehen, Neuritis optica, Hemianopie und Auftreten von subjektiven Lichterscheinungen. Psychische Störungen gelangen ebenso oft zur Wahrnehmung, wie beim Sitze des Tumors in den Stirn- und Scheitelschläfenlappen; sie bestehen ebenfalls meist in Depressionszuständen.

Nachdem wir uns nun über den Sitz, sowie die verschiedenen Erscheinungen, die die Gliome hervorrufen, kurz orientiert haben, wollen wir sehen, wie sich unser Fall dazu verhält. Waren die klinischen Erscheinungen in nervöser Beziehung derartige, dass neben der zutreffenden Diagnose auf akute Miliartuberkulose auch die Diagnose auf Gehirntumor und zwar im linken Frontallappen gestellt werden konnte?

Als Hauptsymptom finden wir heftige Kopfschmerzen, welche auch in unserem Falle auftraten und zwar schon 6 Wochen vor Eintritt in das Krankenhaus; eine genaue Lokalisation derselben konnten wir nicht eruieren. Vom 11. März an finden wir ausgesprochene Alteration der Psyche, die sich am deutlichsten kund gibt bei der Morgenvisite des 12. März, wo Patient weder die an ihn gerichteten Fragen versteht noch im stande ist, sich irgendwie verständlich auszudrücken. Seine Sprache besteht nur aus unartikulierten Lauten, wir haben also die von Bernhardt als recht häufig bezeichnete Sprachstörung. Am 15. kommen dazu Lähmungserscheinungen, sowie spontane Kot- und Harnentleerung. Wir sehen also drei wesentliche Symptome: Kopfschmerzen, Sprachstörung, Lähmungserscheinungen, die den Schluss auf Existenz einer Gehirngeschwulst hätten berechtigt erscheinen lassen; andererseits

gingen sie jedoch mit so vielen anderen pathologischen Bildern einher, dass es ausserordentlich schwierig war, neben der Diagnose „Akute Miliartuberkulose“ noch die auf Cerebraltumor zu stellen. Merkwürdig muss es ferner erscheinen, dass ein Tumor von der Grösse einer Walnuss keine bedeutenderen klinischen Symptome hervorbrachte. Denn die allerdings schon frühzeitig und in der heftigsten Weise auftretenden Kopfschmerzen können doch keineswegs als klinisch oder diagnostisch so bemerkenswert erscheinen, dass sie allein schon dazu berechtigt hätten, mit Bestimmtheit einen Tumor in cerebro zu diagnosticieren.

Ladame führt in seinem Werke „Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste“ über die Erfahrung, dass nicht selten Geschwülste innerhalb der Schädelhöhle bestehen, ohne bei Lebzeiten Erscheinungen zu bewirken, verschiedene Gründe an. Nach ihm hängt dies ab:

1. von der Grösse des Tumors (linsen- bis erbsengrosse Tumoren erzeugen keine Symptome);
2. von dem Sitze (z. B. in den Hemisphären);
3. von der Natur (gefässreiche, leicht schwellende markieren sich frühzeitig durch Symptome);
4. von der raschen oder langsamen Entwicklung;
5. es ist in Betracht zu ziehen: die Eigenschaft des Gehirns, insofern als es den Gesetzen der doppelten Organe unterworfen ist, d. h. dass bei Erkrankung einer Hälfte die andere sie in ihren Verrichtungen ergänzen kann.

Was den ersten Grund, die Grösse des Tumors betrifft, so können wir ihn gleich von vornherein als nicht geeignet für unseren Fall ausschliessen; über den zweiten Punkt lässt sich wohl, wie die Litteratur deutlich lehrt, mancherlei dagegen sagen. So beschreibt Lebert in seiner Abhandlung „Ueber Krebs und die mit Krebs verwechselten Geschwülste im Gehirn und seinen Hüllen“ mehrere Fälle, in welchen Abwesenheit der Symptome bestand und bei

denen die Sektion ganz verschiedenen Sitz im Gehirn ergab, und er warnt ausdrücklich, bei ausnahmsweise stattfindender Abwesenheit der Symptome durchaus nicht an den Zusammenhang der krankhaften Neubildung mit einem bestimmten Sitz zu denken.

Während in einem seiner Fälle die Geschwulst von der Grösse eines Hühnereies im hintern Teile des rechten Seitenventrikels sass, konnte er ein anderes Mal einen Tumor an der Basis des Gehirns in der Nähe des dritten und vierten Nervenpaares konstatieren.

Ein drittes Mal fand er eine Neubildung am vorderen Teile der Gehirnsichel; und schliesslich erwähnt er noch eine interessante Sektion, welche mehrfache Geschwülste zu Tage förderte, von denen eine unter anderen, von der Grösse einer Erbse im linken corpus striatum, eine andere von der Grösse einer Nuss im rechten und eine dritte im hinteren rechten Lappen sass.

Dass andererseits die Natur des Tumors von Einfluss gewesen sein kann, lässt sich nicht leugnen, da, wie wir uns erinnern, unsere Neubildung ja in der That eine fast knorpelige Konsistenz besass und keine Entwickelung grosser Gefässe oder cystöse Entartung zeigte.

Das Hauptgewicht müssen wir unbedingt auf das Wachstum der Geschwulst legen: Wächst der Tumor rasch, so wird er auch im Leben so bedeutende Erscheinungen hervorbringen, dass man auf seine Existenz schliessen kann; wächst jedoch eine Geschwulst nur langsam und allmählich, so kann sie selbst Jahre lang fortwährend an Umfang zunehmen, ohne dass sie sich nach aussen hin für den Arzt bemerkbar macht. In diesem Falle ist die Drucksteigerung im Gehirn keine plötzliche, sondern sie erfolgt nach und nach; dadurch gewinnen die Nervenelemente Zeit, sich an dieselbe zu gewöhnen und dann ist auch bei einer weniger schnellen Entwicklung der korrespondierenden Gehirnpartie Gelegenheit gegeben für die ausfallenden

Verrichtungen zerstörter Gehirnteile kompensierend einzutreten.

Nur auf diese Weise lässt sich auch in unserem Falle das wenig entsprechende Verhältnis des makroskopisch pathologisch-anatomischen Befundes und des klinischen Bildes erklären.

Was die Veranlassung zur Entstehung der Gliome betrifft, wird dieselbe von Virchow häufig traumatischen Affektionen zugeschrieben. Der Lieblingssitz findet sich in einem der Hinterlappen, im oberen und seitlichen Umfange des Grosshirnes, also gerade an Stellen, welche traumatischen Einflüssen am meisten ausgesetzt sind. Weiter sprechen für dies ätiologische Moment zehn von Gerhardt aus der Litteratur gesammelte Fälle, in denen zum Teil bald nach dem erfolgten Trauma, zum Teil nach jahrelangen Zwischenräumen die Symptome der Gehirnaffektion auftraten. Ein Zusammenhang zwischen Trauma und Gliom konnte dadurch festgestellt werden, dass die Stelle, an der die Verletzung stattfand, mit dem Sitze der Geschwulst übereinstimmte oder dadurch, dass Hirnsymptome sich lange Jahre zurückverfolgen liessen bis zu dem Zeitpunkte, wo ein Trauma nachweisbar erfolgt war.

Dieser Ansicht von der Entstehung des Gliomes auf traumatischer Basis tritt Klebs sehr entschieden entgegen mit der Behauptung, dass nur eine überreichliche Ernährung der Gewebe die Ursache für die Bildung der Gliome abgebe und er sucht seine Annahme mit dem meistenteils grossen Gefässreichtum der Gliome zu begründen.

Im Gegensatze zu diesen beiden Anschauungen werden von einzelnen Forschern die ersten Anfänge der Gliombildung in die Embryonalzeit verlegt mit Berücksichtigung eines speziellen Falles, in dem ein vollständig entwickeltes Gliom der Retina schon bei der Geburt beobachtet wurde; ferner konnten bei mehreren Kindern einer und derselben Familie Gliome festgestellt werden.

Hinsichtlich des Alters der mit Gliom behafteten Personen können wir sagen, dass diese Geschwulst in jedem Lebensalter beobachtet wurde, am häufigsten allerdings in den mittleren Jahren zwischen 30 und 50, und zwar öfters beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht. Die Dauer der Gliomerkrankung ist sehr verschieden; dieselbe schwankt zwischen Monaten und Jahren; natürlich hängt sie sehr von dem Sitz und wie oben schon betont, von dem Wachstumsverhältnis der Geschwulst ab; da dasselbe im allgemeinen ein langsames ist, werden die Gliome mit Recht den Hirntumoren von mehr benigner Natur zugezählt.

Eine Ausnahme davon machen die Gliome der Retina, die in der Körnerschicht der Netzhaut entstehen und bisweilen zu Metastasen in der Aderhaut und dem Sehnerven führen, in vier Fällen, wo das primäre Gliom im Bulbus sass und Metastasen sich an der Hirnbasis fanden, konnte ein direkter Zusammenhang zwischen beiden durch das Foramen opticum nachgewiesen werden.

Als Folgezustände der Gliome kommen nach Virchow akute Volumsveränderungen der Geschwulst infolge einer durch Gefässentwickelung bedingten Fluxion vor; dadurch können plötzlich die Erscheinungen erhöhten Hirndruckes auftreten. Geht die Fluxion in Hämorrhagie über, so kann ein apoplektischer Anfall rasch einen letalen Ausgang herbeiführen. Auch Hydrocephalus ventricularis kann durch Gliom erzeugt werden, namentlich beim Sitze der Geschwulst in der Nähe von grösseren Venenstämmen oder von Hirnsinus, auf welche durch Volumzunahme der Neubildung ein Druck ausgeübt wird.

Das Gliom, das in seltenen Fällen die Grösse einer Mannsfaust, ja sogar die eines Kindskopfes erreichen kann, kommt im allgemeinen als solitäre Neubildung vor; nach Gerhardt treffen auf 60 Fälle von Gliomen nur zweimal multiple Bildungen.

Bezüglich der Häufigkeit derselben gegenüber andern Hirntumoren behauptet Gerhardt, dass dieselben 1/7 aller Hirngeschwülste ausmachen. Klebs fand jedoch unter 64 Geschwülsten des Zentralnervensystems dreizehn Gliome, also nahezu 1/5. Häufiger als die Gliome waren bei Klebs nur die Tuberkeln, 15 an der Zahl.

Nachdem wir bisher das Gliom mehr mit Berücksichtigung seines makroskopischen Verhaltens beschrieben haben, wollen wir daran eine kurze mikroskopische Betrachtung desselben anschliessen. Zu diesem Zwecke wäre es eigentlich notwendig, genauer auf das Wesen des der Neubildung als Grundlage dienenden Neuroglia-Gewebes einzugehen. Da jedoch die Meinungen über das Letztere noch so ausserordentlich von einander abweichen, heben wir hier nur die hauptsächlichsten hervor.

Während von einigen Forschern an der Anschauung von der bindegewebigen Natur der Neuroglia und ihrer Elemente festgehalten wird, schreiben andere Autoren derselben epithelialen Charakter zu. Im ersten Falle wäre also das Gliom als Bindegewebsgeschwulst anzusehen, im zweiten als Epitheliom.

Im Gegensatz dazu stellt sich wiederum Klebs.

Letztgenannter Forscher hat im Jahre 1883 durch eine Veröffentlichung in der „Prager Vierteljahresschrift“ zuerst auf eine Bildungsart des Glioms aufmerksam gemacht, die bis dahin von keinem anderen beobachtet worden war.

Während Virchow die nervösen Elemente, die normal von Neuroglia umgeben werden, in den Gliomen vermisst, oder vielmehr deren Vorhandensein nur im Umfange der Geschwulstbildung beobachtete, will Klebs die Beteiligung der Nervensubstanz, also der Nervenzellen und

Fasern an der Geschwulstbildung in gewissen Stadien als regelmässig und wesentlich gefunden haben, so dass dieser Forscher die Ansicht vertritt, dass bei dem Aufbau des Gliomes nicht nur Gliazellen, sondern auch nervöse Zellen und Nervenfasern, indem sie sich zu Neurogliazellen oder Gliomzellen umwandeln, sich beteiligen. Bei der Gliombildung bestehen nach Klebs drei Stadien der Entwicklung:

In dem ersten Stadium stellen die Gliome diffuse Anschwellungen einzelner Teile des Gehirns dar, welche nur wenig und gleichmässig über die natürliche Oberfläche hervorragen und noch einen Rest der normalen Gewebsformation besitzen.

In dem zweiten Stadium tritt überwiegend Zellwucherung ein, der nervöse Charakter der Elemente tritt weniger deutlich hervor, doch finden sich noch unerwartet zahlreiche Elemente, welche unbedingt als nervöse zu betrachten sind. Die Geschwulst verdrängt benachbarte Teile und ragt an der Oberfläche stärker hervor.

In dem dritten Stadium finden sich überwiegend vielverzweigte Zellen in der Geschwulst, die sich jetzt gegen die Umgebung schärfer abgrenzt.

Die Auffassung des Baues der Gliome, wie sie Klebs gibt, hält Gerhardt zur Erklärung mancher klinischer Erscheinungen für sehr willkommen. Sie erweist sich, sagt Gerhardt, zum Verständnisse vorübergehender Lähmungen, die geradezu das Gliom anderen Geschwülsten gegenüber auszeichnen, fast als notwendiger Behelf. Mit den Hämorrhagien allein dürfte da keineswegs immer auszukommen sein.

Die Beobachtungen von Klebs werden nur von einer geringen Anzahl anderer Autoren bestätigt.

So demonstrierte Heller (Kiel) auf der Naturforscherversammlung zu Freiburg 1883 mehrere Präparate von Gliomen, wobei er folgende Punkte hervorhob: An den Uebergangsstellen aus dem normalen Gewebe finden sich

die exquisitesten Wucherungen der Ganglienzellen, meist die Wucherung der Gliazellen übertreffend; daneben entwickeln sich enorme Protoplasmabildungen, bei welchen die vermehrten Kerne an die Oberfläche gedrängt werden, endlich auseinandergezerrt, mehr oder weniger reichlich das Protoplasma umsäumen und schliesslich auseinandergerissen werden, so dass ihre Ränder völlig wie ausgefranst erscheinen.

Eine weitere Bestätigung der Klebs'schen Lehre von dem Aufbau des Glioms gibt uns Baumann in seiner Dissertation über „Gliom", in welcher derselbe eine Neubildung beschreibt, die sowohl aus Nervenzellen und Nervenfasern, als auch aus Gliabestandteilen zusammengesetzt ist. Diese Geschwulst nennt Baumann nach Klebs Neuroglioma ganglionare und äussert sich auf Grund seines mikroskopischen Befundes dahin, es sei die Thatsache nicht von der Hand zu weisen, dass geschwulstartige Knoten im Centralnervensystem vorkämen, welche sich aus nervösen Elementen und aus Gliagewebe zusammensetzen. Die Beschaffenheit der von ihm im Präparat vorgefundenen Ganglienzellen sei, soweit es sich um grössere Formen handle, eine so charakteristische, dass ein Zweifel darüber, ob es sich um Ganglienzellen oder Gliazellen handle, nicht bestehe. Nach Baumann muss man unterscheiden zwischen Gliomen und Neurogliomen, da beides vorkäme.

Um die Ansicht eines Gegners der Klebs'schen Theorie insbesondere, soweit letztere die Umwandlung von nervösen Zellen zu Neuroglia- und Gliomzellen betrifft, hier folgen zu lassen, so gibt Schönthan zu, dass in jungen Gliompartien noch Inseln mehr oder minder erhaltener, ja vielleicht Kernteilung zeigender Nervenzellen gefunden werden und hält es für möglich, dass ein Teil der überschüssigen embryonalen Ektodermzellen auch später sich nicht bloss zur Neuroglia, sondern auch zu Nervenzellen sich entwickeln, und dass zuweilen eine Mischgeschwulst von Gliom und

Neuroglioma cellulare entstehe; doch sei es unwahrscheinlich, jedenfalls nicht erwiesen, dass aus Nervenzellen oder gar aus Nervenfasern Neurogliazellen oder Gliomzellen hervorgingen. Alles, was Klebs und dessen Anhänger bewog, manche offenbar Neuroglia produzierende Zellen für Nervenzellen anzusehen, die Pyramidenform, der Glanz, die Sklerose dieser Zellen, die Grösse ihrer Kerne, ihre breiten, homogenen, nach kurzem Verlauf in feine Fasern zerfallenden Fortsätze, hat nach Schönthan seine Beweiskraft eingebüsst, zumal Gierke an zahlreichen Neurogliazellen die gleichen Eigenschaften nachgewiesen habe. Desnalb sei es höchst wahrscheinlich, dass die Zellen des Glioms nur aus embryonalen überschüssigen Ektodermzellen oder aus Neurogliazellen hervorgingen.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger für die Anregung zu dieser Arbeit und die Uebernahme des Referates sowie Herrn Hofrat Dr. Brunner für die Ueberlassung des Materiales meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Benützte Litteratur.

Griesinger, Ueber Hirngeschwülste.

Notnagel, Topische Diagnostik der Hirnkrankheiten.

Bernhardt, Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste.

Wernike, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten.

Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. II.

Gerhardt, Gliom, Festschrift zur III. Säkularfeier der Universität Würzburg 1882.

Bruns, Ueber Störung des Gleichgewichts bei Stirnhirntumoren. In der deutschen Medizinischen Wochenschrift Nr. 7 1892.

Ladame, Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste.

Lebert, Ueber Krebs und die mit Krebs verwechselten Geschwülste im Gehirn und seinen Hüllen.

Heller, Demonstration von Gliompräparaten im Bericht der Naturforscherversammlung zu Freiburg 1883.

Baumann, Dissertation über das Gliom, Tübingen 1887.

Schönthan, Neuroglia (Eulenburgs Encyklopädie).

Gierke, Ueber den Ursprung der Neuroglia. Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 25 u. 26.